



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①0 **DE 40 13 271 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:
H 01 R 33/08
// H 01 J 61/36

②1 Aktenzeichen: P 40 13 271.4
②2 Anmeldetag: 26. 4. 90
④3 Offenlegungstag: 31. 10. 91

DE 40 13 271 A 1

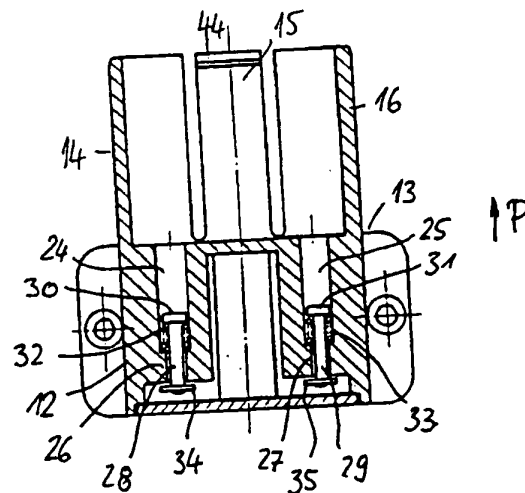
⑦1 Anmelder:
ABB CEAG Licht- und Stromversorgungstechnik
GmbH, 4770 Soest, DE

⑦2 Erfinder:
Görner, Wilmut, 6933 Mudau, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:
US 45 96 433

⑤4 Fassung für eine Einstiftsockel-Kompaktleuchtstofflampe

⑤7 Fassung für eine Einstiftsockel-Kompaktleuchtstofflampe, wobei die Fassung ein Gehäuse (11, 60) umfaßt, das ein mit zwei Vertiefungen (24, 25; 61, 62) zur Aufnahme der Einzelstifte der Leuchtstofflampe versehenes Basisteil (12) aufweist, an dessen die Vertiefungen aufnehmenden Seite der Kontur der Leuchtstofflampe angepaßte Anformungen (14, 15, 16, 17) angebracht sind, die die Leuchtstofflampe aufnehmen und festhalten und daß die Vertiefungen Anschlußkontaktstücke (28, 29; 67, 68) aufnehmen, die mit je einer Anschlußklemme am Gehäuse verbunden sind.



DE 40 13 271 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fassung für eine Einstiftsockel-Kompaktleuchtstofflampe.

Fassungen für Kompaktleuchtstofflampen sind beispielsweise aus dem Prospekt "Licht für Innen und Außen", Firma Osram, Produktliste 1988 bis 1989, bekannt geworden. Da aus der Fassung jeweils zwei Stifte für jedes Ende der Kompaktleuchtstofflampe herausragen, kann diese Leuchtstofflampe für explosionsgeschützte Bereiche nicht eingesetzt werden.

Darüberhinaus gibt es Einstiftsockel-Kompaktleuchtstofflampen, die in einem Gehäuse untergebracht und darin eingegossen sind.

Die Herstellung derartiger Fassungen bzw. die Herstellung derartiger Kompaktleuchtstofflampen ist aufwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Fassung der eingangs genannten Art zu schaffen, in der eine Kompaktleuchtstofflampe mit einem Einstiftsockel explosionsgeschützt und einfach untergebracht werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Anhand der Zeichnungen, in der zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind, sollen die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten erfindungsgemäßen Fassung in Zündschutzart Ex "d" druckfeste Kapselung,

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Fassung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie IV-IV der Fig. 2,

Fig. 5 eine Schnittansicht ähnlich der Schnittlinie III-III der Fig. 2, einer anderen Ausgestaltung der Erfindung, in Zündschutzart Ex "e" erhöhte Sicherheit und

Fig. 6 eine Schnittansicht ähnlich der Schnittlinie IV-IV der Fig. 2 der Ausführung nach Fig. 5.

Es sei nun Bezug genommen auf die Fig. 1 bis 4.

Die Fassung für eine Kompaktleuchtstofflampe, welche Fassung in der Fig. 1 die Bezugsziffer 10 erhalten hat, umfaßt ein Gehäuse 11 mit einem Basisteil 12, an dem an einer ersten Seite 13 vier Anformungen 14, 15, 16 und 17 angeformt sind, von denen die Anformungen 14 und 16 jeweils eine Halbkreisform aufweisen, die mit ihren freien, parallel zu dem Verlauf der Ausformungen 14 bis 17 verlaufenden Endkanten 18, 19; 20, 21 aufeinanderzuweisen, wobei die Endkanten 18 und 20 bzw. 19 und 21 jeweils in Abstand zueinander angeordnet sind; in diesem Zwischenraum befinden sich die Anformungen 15 und 17, welche letztere parallel zueinander verlaufen und eine gerade Form aufweisen, dergestalt, daß die Anformungen 14 bis 17 etwa eine Elipse bilden und einen der Kontur einer Einstiftsockel-Kompaktleuchtstofflampe angepaßten Aufnahmeraum 22 umgrenzen.

Im Boden 23 dieses Aufnahmeraumes sind zwei in Abstand zueinander angeordnete sacklochartige Vertiefungen 24 und 25 eingebracht, deren Innendurchmesser dem Außendurchmesser der Einzelstifte der Einstiftsockel-Kompaktleuchtstofflampe entspricht.

Die Vertiefungen 24 und 25 besitzen an ihrem im Basisteil 12 befindlichen inneren Ende je einen Bereich

26 und 27 mit einem gegenüber dem übrigen Bereich der Vertiefungen 24 und 25 geringerem Innendurchmesser, der einen Anschlußbolzen 28 bzw. 29 aufnimmt. Beide Anschlußbolzen 28 und 29 besitzen an ihrem inneren Ende innerhalb der Vertiefung 24 bzw. 25 befindlichen Ende einen Pilz 30 und 31 mit gegenüber dem Anschlußbolzen vergrößerten Durchmesser; zwischen dem Bereich 26 bzw. 27 und den Pilzen 30 und 31 befindet sich je eine Druckfeder 32 und 33, die den Anschlußbolzen dauernd in Pfeilrichtung P, also in die Richtung der Seite 13 oder der offenen Seite der Vertiefungen 24 und 25 zu drücken sucht. Das aus dem Bereich 26 bzw. 27 auf der den Vertiefungen 24 und 25 befindlichen Seite herausragende Ende des Bolzens ist mit einer Anschlußfahne 34 und 35 versehen, vorzugsweise vernietet, die als Anschlag für die Anschlußbolzen 28 und 29 dienen und somit verhindern, daß die Federn 32 und 33 die Anschlußbolzen 28 und 29 ins Innere der Bereiche 26 und 27 hineinziehen.

An den Anschlußfahnen 34 und 35, wie in Fig. 4 mit der Anschlußfahne 35 gezeigt, schließen Litzenleiter 36/37 an, welche an einem Anschlußteil 38 eine Anschlußklemme 40 und 41 anschließen.

Beide Anschlußklemmen sind auf einer Seite des Basisteils in einer einseitig offenen, von der Seite 13 aus eingebrachten kammerartigen Vertiefung 42 bzw. 43 eingesetzt.

Die Anformungen 15 und 17, die sich gegenüberliegen, besitzen an ihrem freien Ende nach innen weisende Nasen 44 und 45, die im montierten Zustand hinter einem Gehäuseabsatz an der Einstiftsockel-Kompaktleuchtstofflampe zu deren Verrastung einschnappen.

Zwischen den Anschlußklemmen 40 und 41 befindet sich eine Durchgangsbohrung 46, und auf der entgegengesetzten Seite des Basisteils ist eine weitere Durchgangsbohrung 47 vorgesehen, durch die Schraubenbolzen hindurchsteckbar sind, mit denen das Gehäuse 11 zusammen mit der Leuchtstofflampe an einer Wand befestigt werden kann.

Auf der Seite des Basisteils, die den Klemmen gegenüberliegt und senkrecht zur oberen Seite 13 verläuft, sind Anschlußflansche 48 und 49 vorgesehen, durch die Durchgangsbohrungen 50 und 51 hindurchgreifen, welche senkrecht zu den Durchgangsbohrungen 46 und 47 verlaufen, so daß das Gehäuse 11 auch an einer senkrecht zur ersten Befestigungswand verlaufenden Wand befestigt werden kann.

Das freie Ende des die Vertiefungen umgebenden Gehäuseabschnittes 52 endet im Abstand zum Boden 53, so daß die Anschlußfahnen 34 und 35 ebenfalls in einem Abstand zum Boden 53 liegen. Damit die Anschlußfahnen 34 und 35 nach unten abgedeckt und gehalten sind, wird die Unterseite, also der Boden 53 mittels eines Deckels 54 angeschlossen, der zwei zylindrische Anformungen 55 (siehe Fig. 4) aufweist, die zur Aufnahme der Klemmen 40 und 41 dienen. Damit werden die Klemmen 40 und 41 am Boden 54 bzw. an den Ausformungen 55, die als zylindrische Kragen ausgebildet sind im montierten Zustand zusammen mit den Laschen 38 und 39 am Gehäuse festgehalten.

Die Anformungen 15 und 17 mit den Nasenfedern auf, so daß eine Kompakt-Leuchtstofflampe leicht einsetzbar ist.

Der Innendurchmesser der Vertiefungen 24 und 25 ist vorzugsweise einem F_{45} -Stift angepaßt. Wenn die Leuchtstofflampe in das Gehäuse eingesetzt wird, dann drücken die Spitzen der Einzelstifte gegen die freie Fläche der Pilze 30 und 31 und je nach Toleranz drücken sie

die Anschlußbolzen 28 und 29 mehr oder weniger tief in die Vertiefung hinein, wobei die Federn 32 und 33 zusammengedrückt werden. In dem Abstand zwischen Einzelstift und Anschlußbolzen, in dem — noch — keine Überschlüge auftreten, befinden sich zwischen der Außenfläche der Einzelstifte und der Innenfläche der Vertiefungen ausreichende Kriech- und Luftstrecken, so daß eine druckfeste Kapselung erzielt ist.

Die Fig. 5 und 6 zeigen eine weitere Ausgestaltung der Erfindung, in Zündschutzart Ex "e" erhöhte Sicherheit.

Das Gehäuse 60 ähnelt dem Gehäuse 11 bis auf die Ausführungen der Vertiefungen. Diese Vertiefungen 61 und 62 sind als durchgehende Ausnehmungen oder Durchbrüche ausgebildet, und lediglich in dem Bereich der Durchbrüche 61 und 62, der der Leuchtstofflampe im montierten Zustand zugewandt ist, ist ein Randbord 63 und 64 vorgesehen, der eine Stufung 65 und 66 bildet, gegen die der freie Rand einer topfartigen Kontaktbuchse 67 und 68 anschlägt. In die Kontaktbuchsen 67 und 68 sind sog. Multikontaktlamellen 69 und 70 eingesetzt. Der Innendurchmesser des Randbordes 63 bzw. 64 entspricht dem Außendurchmesser des Einzelstiftes der Leuchtstofflampe.

Gegen die Außenfläche des Bodens der Kontaktbuchsen 67 und 68 liegt eine Lasche 69 bzw. 70 an, die von Ausformungen 71 und 72 an einem den Boden des Gehäuses bildenden Deckel, der im übrigen dem Deckel 54 entspricht, angedrückt werden. Der Deckel 73 besitzt ebenso wie der Deckel 54 eine Ausformung bzw. zwei Ausformungen 74, die den Ausformungen 55 entsprechen und die Anschlußklemmen 41 tragen.

Im übrigen ist das Gehäuse gemäß Fig. 5 und 6 gleich zu benutzen wie das Gehäuse gemäß den Fig. 1 bis 4. Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, daß durch die Multikontaktlamellen die Fassung selbst explosionsgeschützt ausgebildet ist.

5. Fassung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Deckel (54, 73) weitere Anformungen (55, 74) vorgesehen sind, die zur Halterung der Klemmschrauben dienen.

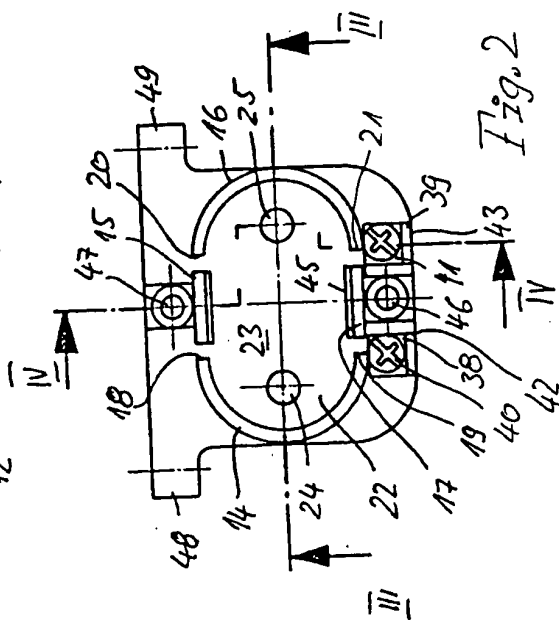
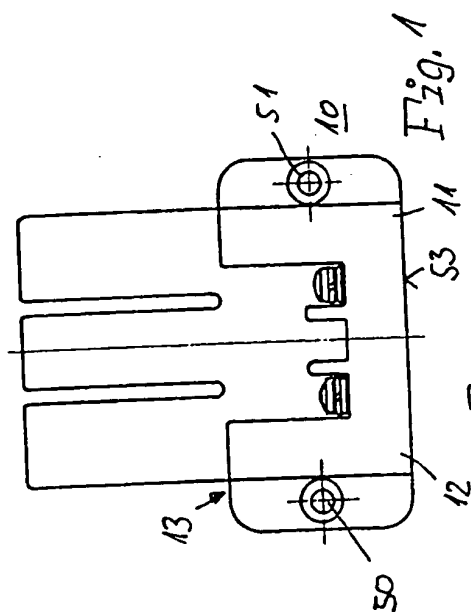
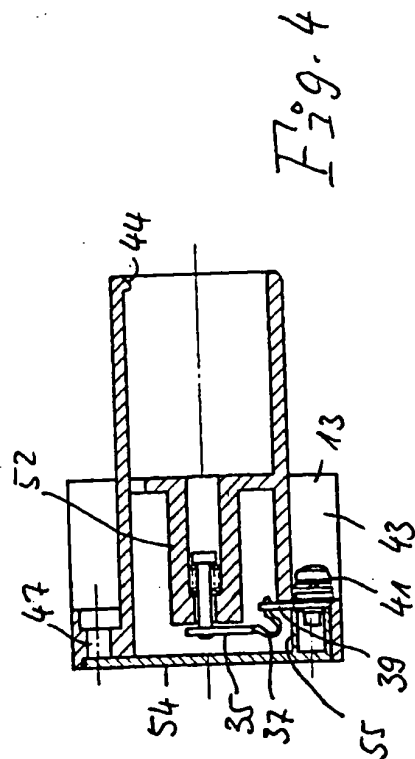
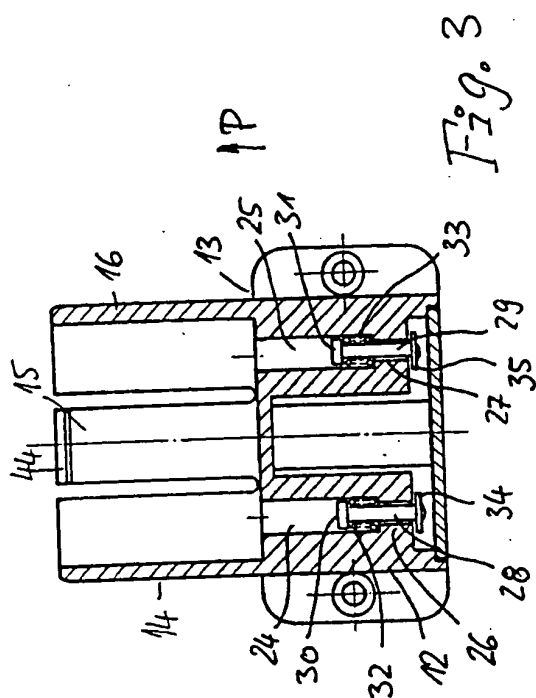
6. Fassung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (73) dritte Anformungen aufweist, die eine Verbindungsleitung zwischen den Anschlußklemmen und den Kontaktbuchsen gegen die Kontaktbuchsen drücken.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Fassung für eine Einstiftsockel-Kompaktleuchtstofflampe, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung ein Gehäuse (11, 60) umfaßt, daß ein mit zwei Vertiefungen (24, 25; 61, 62) zur Aufnahme der Einzelstifte der Leuchtstofflampe versehenes Basisteil (12) aufweist, an dessen die Vertiefungen aufnehmenden Seite der Kontur der Leuchtstofflampe angepaßte Anformungen (14, 15, 16, 17) angebracht sind, die die Leuchtstofflampe aufnehmen und festhalten, und daß die Vertiefungen Anschlußkontaktstücke (28, 29; 67, 68) aufnehmen, die mit je einer Anschlußklemme am Gehäuse verbunden sind.
2. Fassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (24, 25) einen Anschlußbolzen (28, 29) aufweisen, der federnd in Richtung der Einsteckseite der Leuchtstofflampe gedrückt ist und mit der Spitze der Stifte der Leuchtstofflampe kontaktiert.
3. Fassung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmesser und Längen der Vertiefungen und der Einzelstifte entsprechend den Vorschriften für druckfeste Kapselung aneinander angepaßt bemessen sind.
4. Fassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (61, 62) eine Kontaktbuchse mit Multikontaktlamellen aufnimmt, die mittels eines Deckels (73) im Inneren der Vertiefungen gehalten sind.

—Leerseite—



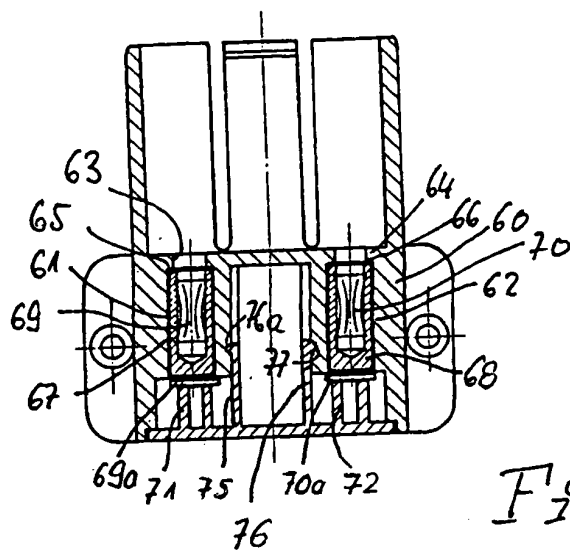


Fig. 5

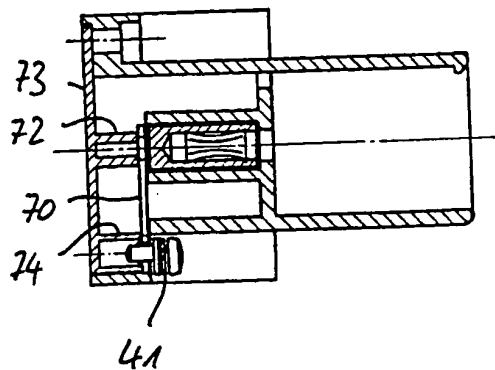


Fig. 6

Offenlegungsschrift DE 40 13 271 A1

[summary]

(54) Socket for a Compact Fluorescent Tube with a Single Pin Base

(57) Socket for a single pin base compact fluorescent tube in which the socket comprises a housing (11, 60) with a base part (12) which has two depressions (24, 25; 61, 62) for holding the individual pins of the fluorescent tube and which has, on its side holding the depressions, moldings (14, 15, 16, 17) which are adapted to the contour of the fluorescent tube and which securely hold the fluorescent tube, with the depressions holding connection contact tips (28, 29; 67, 68), each of which is connected with one terminal on the housing.

[rest of title page omitted per instructions]

Description

The invention concerns a socket for a compact fluorescent tube with a single pin base.

Sockets for compact fluorescent tubes are known, for example from the 1988-1989 product list brochure "Licht für Innen und Außen" [light for inside and outside] of the Osram company. Since the socket has two pins projecting from each end of the compact fluorescent tube, this fluorescent tube cannot be used for explosion-protected areas.

Moreover, there are single-pin base compact fluorescent tubes which are put in a housing and sealed inside.

The production of such sockets or such compact fluorescent tubes is expensive.

Therefore, the task of the invention is to create a socket of the type mentioned at the beginning in which a compact fluorescent tube with a single-pin base can be put in an explosion-protected and simple manner.

This task is solved according to the invention by the characterizing features of Claim 1.

Other advantageous embodiments follow from the dependent claims.

The figures, which show two sample embodiments of the invention, will be used to explain in detail and describe the invention advantageous embodiments and improvements of it.

The figures are as follows:

Figure 1 is a side view of a first socket according to the invention in an explosion proof capsule of the type of protection called Ex "d";

Figure 2 is a top view of the socket shown in **Figure 1**;

Figure 3 is a view of the section cut along line III-III in **Figure 2**;

Figure 4 is a view of the section cut along line IV-IV in **Figure 2**;

Figure 5 is similar to the view of the section cut along line III-III in **Figure 2**, but of another increased-safety embodiment of the invention having the type of protection called Ex "d"; and

Figure 6 is similar to the view of the section cut along line IV-IV in **Figure 2**, but of the embodiment shown in **Figure 5**.

The description refers to **Figures 1** through **4**.

The compact fluorescent tube socket, which has reference number **10** in **Figure 1**, comprises a housing **11** with a base part **12**, whose first side **13** has four moldings **14**, **15**, **16**, and **17** on it, of which moldings **14** and **16** both have the shape of a semicircle whose free end edges **18**, **19**; **20**, **21**, which run parallel to the shape of the moldings **14** through **17**, point toward one another, with each pair of end edges **18** and **20** and **19** and **21** being arranged at a distance to one another; the space between these end edges contains moldings **15** and **17**, which are parallel to one another and have a straight shape, so that moldings **14** through **17** roughly form an ellipse and surround a receptacle **22** adapted to the contour of a single pin base compact fluorescent tube.

Bottom **23** of this receptacle has two blind hole-like depressions **24** and **25** in it arranged at a distance from one another whose inside diameters correspond to the outside diameters of the individual pins of the compact fluorescent tube socket.

Each of depressions **24** and **25** has, at its inside end located in base part **12**, an area **26** and **27** which has an inside diameter that is smaller than the other area of depressions **24** and **25** and which holds a terminal stud **28** and **29**, respectively. Both terminal studs **28** and **29** have, at their inside ends located within depressions **24** and **25**, a mushroom shaped head **30** and **31** which has a diameter that is greater than that of the terminal studs; between each area **26** or **27** and each head **30** and **31** there is one compression spring **32** and **33**, which constantly presses the terminal studs in the direction of arrow **P**, that is in the direction of side **13** or the open side of depressions **24** and **25**. The end of each bolt projecting from areas **26** and **27** on the side opposite the depressions **24** and **25** has a terminal lug **34** and **35**, which is preferably clinched and which

serves as a stop for terminal studs 28 and 29 and thus prevents springs 32 and 33 from pulling terminal studs 28 and 29 inside areas 26 and 27.

As is shown in **Figure 4** with terminal lug 35, terminal lugs 34 and 35 have stranded conductors 36 and 37 connected to them, which connect to terminals 40 and 41 at connection parts 38 and 39.

Both terminals are inserted on one side of the base part in a chamber-like depression 42 and 43 that is open on one side and joined to side 13.

Moldings 15 and 17, which are opposite one another, have inward-pointing projections 44 and 45 at their free end, which snap in behind an indentation in the housing of the single pin base compact fluorescent tube to lock it in place when it is installed.

Between terminals 40 and 41 is a through hole 46, and there is another through hole 47 on the opposite side of the base part through which screw bolts can be pushed to hold housing 11, along with the fluorescent tube, to a wall.

The side of the base part that is opposite the terminals and that runs perpendicular to the top side 13 has mounting flanges 48 and 49, which have through holes 50 and 51 extending through them perpendicular to through holes 46 and 47, so that housing 11 can also be fastened to a wall running perpendicular to the first attachment wall.

The free end of the housing section 52 surrounding the depressions ends at a distance to bottom 53, so that terminal lugs 34 and 35 also lie at a distance to bottom 53. So that the terminal lugs 34 and 35 are covered and held below, bottom 53 has cover 54 attached to it, which has two cylindrical moldings 55 (see **Figure 4**) to hold terminals 40 and 41. Thus, in installed state terminals 40 and 41 are held securely on the housing on bottom 54, that is on moldings 55, which are made as cylindrical collars, together with connectors 38 and 39.

Moldings 15 and 17 with the projections bend back, so that it is easy to insert a compact fluorescent tube.

It is preferable for the inside diameter of depressions 24 and 25 to be adjusted with a F_a pin. If the fluorescent tube is inserted into the housing, then the tips of the individual pins press against the free surface of heads 30 and 31 and, depending on the tolerance, they press terminal studs 28 and 29 to a greater or lesser depth in the depression, pressing together springs 32 and 33. In the distance between the individual pin and the terminal stud, in which spark-over still does not occur, there is a sufficient creepage distance and gap between the outside surface of the individual pins and the inside surface of the depressions to achieve explosion proof encapsulation.

Figures 5 and 6 show another safety-increased embodiment of the invention with the type of protection called Ex "e".

Housing **60** is similar to housing **11** down to the designs of the depressions. These depressions **61** and **62** are made as through recesses or break-outs, and only the area of break-outs **61** and **62** which is turned toward the fluorescent tube in installed state has an edge rim **63** and **64**, forming a step **65** and **66** which serves as a stop for the free edge of a can-like contact tube **67** and **68**. Contact tubes **67** and **68** have so-called multicontact laminations **69** and **70** inserted in them. The inside diameter of edge rims **63** and **64** corresponds to the outside diameter of the individual pin of the fluorescent tube.

The outside surfaces of the bottom of contact tubes **67** and **68** have connectors **69** and **70** lying against them, which are pressed by moldings **71** and **72** against a cover forming the bottom of the housing, which incidentally corresponds to cover **54**. Just like cover **54**, cover **73** has a molding or two moldings **74**, which correspond to moldings **55** and carry the terminals **41**.

In other respects the housing shown in **Figures 5 and 6** is used the same way as the housing shown in **Figures 1 through 4**. An essential difference is that the multicontact lamellae make the socket itself explosion proof.

[claims omitted per instructions]

[figures omitted per instructions]